



MINERIA DEL COBRE SUBIO CONSUMO DE AGUA Y ENERGIA EN 2016





La ministra de Minería, Aurora Williams; el vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández; e de la carrera de Ingeniería en Minas de esa universidad, Fernando Acosta. En la foto de la derecha

Cochilco presentó tendencias de agua y energía en la industria

Durante el evento especial, organizado por Cochilco y la Universidad Andrés Bello, la ministra de Minería de Chile, Aurora Williams destacó que el sector minero de Chile comprendió oportunamente que para producir con una proyección de largo plazo había que introducir tecnologías que diversificaran las fuentes de obtención de ambos recursos, y ser más eficientes a la hora de aplicarlos en los procesos.

La Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) presentó los estudios "Consumo de Agua y Energía en la Minería del Cobre al año 2016" y formuló un análisis sobre la tendencia de uso de agua de mar en las operaciones mineras así como sus perspectivas a futuro, en el marco de una charla sobre el tema que se realizó en la Universidad Andrés Bello.

En la apertura de la actividad, a la que asistieron más de 200 personas, participó la ministra de



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello, Alejandro Caroca y el director de la carrera de Ingeniería en Minas de dicha casa de estudios, Fernando Acosta, junto a la Ministra Williams expone sus puntos de vista en la presentación del estudio de Cochilco

Opiniones y perspectivas del uso de la industria minera del Cobre

Minería, Aurora Williams; el vicepresidente Ejecutivo de Cochilco, Sergio Hernández; y el Decano de la Facultad de Ingeniería de dicha casa de estudios, Alejandro Caroca.

Asimismo, estuvieron presentes el director de la carrera de Ingeniería en Minas de la mencionada universidad, Fernando Acosta; y la gerente de Desarrollo de Sonami, María Cristina Betancour.

En la oportunidad, la ministra Williams afirmó que “la utilización sustentable del agua y la energía ha ocupado un lugar preponderante en la agenda de nuestro Gobierno. Se trata de recursos compartidos que debemos -como ciudadanos y como industria- utilizar de manera eficiente e inteligente porque son también fuentes que facilitan el desarrollo sostenible de nuestro país”.

MINERIA CHILENA FUE LA PRIMERA EN UTILIZAR AGUA DE MAR

La secretaria de Estado indicó que “la industria minera, cuyos procesos dependen de insumos críticos -como los mencionados- comprendió oportunamente que la mejor manera de producir con una proyección de largo plazo era introduciendo tecnologías para diversificar las fuentes de obtención de ambos recursos, y ser más eficientes a la hora de aplicarlos en los procesos”.



Vista parcial de asistentes al evento especial, organizado por Cochilco y la Universidad Andrés Bello para presentar el estudio sobre uso del agua y energía en la minería

Recordó que el sector productivo innovó en Chile y fue el primero en utilizar agua de mar. “A esto se sumó su esfuerzo por perfeccionar operaciones a través de la disminución, por ejemplo, de la cantidad de agua necesaria para procesar una tonelada de mineral, tanto en los procesos de concentración como en hidrometalurgia”.

Agregó que en materia energética se proyecta un incremento en el uso de energía en procesos como explotación mina, chancado y molienda ante el envejecimiento de los yacimientos, la dureza del mineral y la caída de leyes que obligan a extraer más volúmenes de rocas.

MINERIA CHILENA SUBIO CONSUMO DE AGUA Y ENERGIA EN 2016

En tanto, Sergio Hernández, señaló que el consumo de agua de la minería del cobre durante el año 2016 llegó a 59,31 m³/seg, lo que significa un alza de 6,4% respecto al año anterior. Detalló que el consumo total de agua de origen continental fue de 13,61 m³/seg; la de agua de mar de 2,45 m³/seg; y el agua recirculada de 43,25 m³/seg.

“Al analizar la tendencia de los consumos globales en la minería, se puede observar que la cantidad de agua recirculada ha visto un aumento constante en los últimos años, alcanzando a un 74,3% el año pasado, del mismo modo el consumo de agua de mar aumentó 7,5%”, explicó.

En relación al consumo de energía, Hernández señaló que para una producción de 5,6 millones de toneladas de cobre fino contenido que se obtuvo en 2016, la industria minera del cobre demandó 168.572 TJ, lo que representa un alza de 1,4% en relación a 2015, y un 12% del total de energía consumida en el país.

“Esta alza es el menor aumento nominal de energía desde 2005, confirmando la ralentización del aumento del consumo energético desde 2013, año que registró el nivel de producción de cobre mina más alto de los últimos 15 años”, sostuvo.

Por su parte, el director de Estudios y Políticas Públicas de Cochilco, Jorge Cantalopts, afirmó -respecto al consumo de agua de mar- que éste va íntimamente ligado al consumo de energía, por lo que se pone de relieve la importancia de una mayor integración entre el agua y la energía sostenible, en el que la reutilización de este insumo -combinado con la gestión integrada por cuencas- podrían proporcionar una solución para la escasez observada en éstas altamente vulnerables y ubicadas en ambientes áridos.

Enfatizó que si bien la minería utiliza solo el 3% del consumo de agua a nivel país, es importante estar constantemente accediendo a tecnologías y prácticas que permitan reducir su demanda, y buscar nuevas fuentes de abastecimiento, ya que la minería se desarrolla en lugares donde prácticamente no existe este insumo.

Respecto al tamaño de las faenas, señaló que “se abre una oportunidad de modelo de negocios para plantas desaladoras compartidas, ya que refleja la dificultad de la mediana minería para utilizar este tipo de tecnología, que de ser suministrada por un tercero podría acercar su factibilidad en las operaciones de menor tamaño”.



La ministra de Minería de Chile, Aurora Williams con el doctor Jaime Ojeda Torrent, nuestro Director de la web minera de Chile.com. El Doctor Jaime Ojeda Torrent, es un destacado profesional chileno, catedrático universitario, consultor y asesor empresarial ha sido nombrado Director y Representante de nuestra organización editorial en Chile y ha asumido la dirección y representación legal de nuestra empresa MINERIA DEL PERU.COM, que opera desde hace 10 años en el mundo minero de Chile.



Informe de actualización del consumo energético de la minería del cobre al año 2016

DEPP 12/2017

Consumo energético en la minería del Cobre en 2016

Según el estudio de la Comisión Chilena del Cobre (COCHUILCO), "Este documento constituye un trabajo de actualización, al año 2016, de los consumos "energéticos, combustibles y energía eléctrica, del sector minería de Chile para el período 2001 – 2016. Cumpliendo con el objetivo de contar con información actualizada, que permita visualizar la forma cómo van evolucionando a través de los años los consumos energéticos del sector, producto de cambios tecnológicos, cambios en la cartera de productos comerciales u otros factores. Esto ha sido posible gracias a la amplia colaboración de las empresas que entregaron sus antecedentes para la elaboración de este trabajo y que permitieron contar con información equivalente al 99,3% de la producción de cobre de Chile del año 2016."

"En el año 2016 para una producción de 5,6 millones de toneladas de cobre fino contenido, la industria minera del cobre tuvo un consumo total de energía de 168.572 TJ, lo que representa "un 12% del total de energía consumida en el país, siendo un 52,4 de tipo eléctrico."

"Las principales fuentes de abastecimiento energético de la minería son por un lado la energía "eléctrica de los Sistemas Interconectados del Norte Grande (SING) y Central (SIC), mientras que el uso de combustibles es altamente concentrado en el Diesel con un 88,8%, y en menor medida el Gas Natural (5,7%) y Enap 6 (5,7%), siendo marginal la participación de los otros combustibles como el carbón, kerosene, butano, gas licuado y gasolinas."

"Los resultados de este trabajo evidencian que la minería del cobre continua enfrentando una situación de cambios estructurales, que aumentan los requerimientos energéticos en el proceso productivo. El envejecimiento de las minas, la caída de las leyes de cobre y la tendencia hacia la producción de concentrados, provocó un nuevo aumento del consumo de energía total, en 2016, equivalente a un 1,4% interanual, a pesar de que la producción nacional de "cobre mina disminuyó en más de 220 mil toneladas de cobre fino."

El consumo anual de energía por parte de la minería del cobre pasó de 166.324 a 168.572 TJ en el último año, siendo este el menor aumento nominal de energía desde 2005, confirmando la ralentización del aumento del consumo energético desde 2013, año que registró el nivel de producción de cobre mina más alto de los últimos 15 años.

Específicamente para uso de los combustibles, ya desde el año 2013 se observa cierto grado de estabilización en su uso, el cual en 2016 alcanza los 80.256 TJ, representando el 47,6% del total de uso de energía de la minería del cobre y solo 0,8% superior al registrado en el 2015.

En cuanto a la energía eléctrica el año 2016 la minería del cobre consumió un total de 88.315 TJ. Este consumo corresponde a un incremento de 1,8% respecto de 2015. Comparando con el año 2001 se observa que el consumo de electricidad por parte de la minería del cobre aumentó un 86,8%, consecuencia de un ritmo de crecimiento del consumo de 4,3% anual.

El constante crecimiento nominal del consumo eléctrico, viene dado principalmente por el aumento de capacidad de procesamiento de concentración a nivel nacional y del aumento del consumo eléctrico de los sistemas de impulsión y desalación de agua de mar a las faenas.

Dado lo anterior el crecimiento del consumo de energía eléctrica para transporte y desalación de agua en la minería del cobre crece a ritmo del 20% anual desde 2013, alcanzando los 2.726 TJ de consumo, un 39% del total de requerimiento eléctrico en servicios.

Finalmente, El consumo de electricidad en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) fue de 50.577 TJ en 2016, registrando la primera baja nominal de consumo desde 2010, equivalente al 0,9%. Situación que contrasta con lo registrado para el consumo eléctrico provisto desde el Sistema Interconectado Central (SIC), el cual aumentó un 5,9%, alcanzando los 37.737 TJ en 2016.



Consumo de agua en la minería del cobre al 2016

DEPP 11/2017

Consumo de Agua en la minería del Cobre en 2016

Chile es reconocido como un país minero, y esta industria ha sido parte importante del desarrollo de nuestra nación. Para que lo siga siendo es necesario superar las limitaciones para que la minería prospere su aporte al país y continúe siendo motor del desarrollo. El agua en la industria minera del cobre es considerado uno de sus insumos estratégicos dadas las crecientes restricciones que tiene su uso en un ambiente de menor disponibilidad; las operaciones suelen estar ubicados en zonas en las que la demanda industrial está compitiendo con el uso de agua doméstica o de otros sectores.

La industria minera se enfrenta a tres riesgos estratégicos a largo plazo en relación con el agua. En primer lugar asegurar suficiente agua para satisfacer el aumento de la producción, en segundo lugar reducir el consumo de agua, consumo de energía y las emisiones debido a las presiones sociales, ambientales y económicas, y finalmente la comprensión de los vínculos entre el agua, energía y emisiones, para que una mejora en un área no cree un mayor efecto adverso en otra.

Dada la importancia de este recurso en la producción minera en Chile, COCHILCO elabora anualmente el informe de consumo de agua en la minería del cobre, que recoge la información recopilada de las distintas faenas a través de la Encuesta de Producción, Energía y Recursos Hídricos.

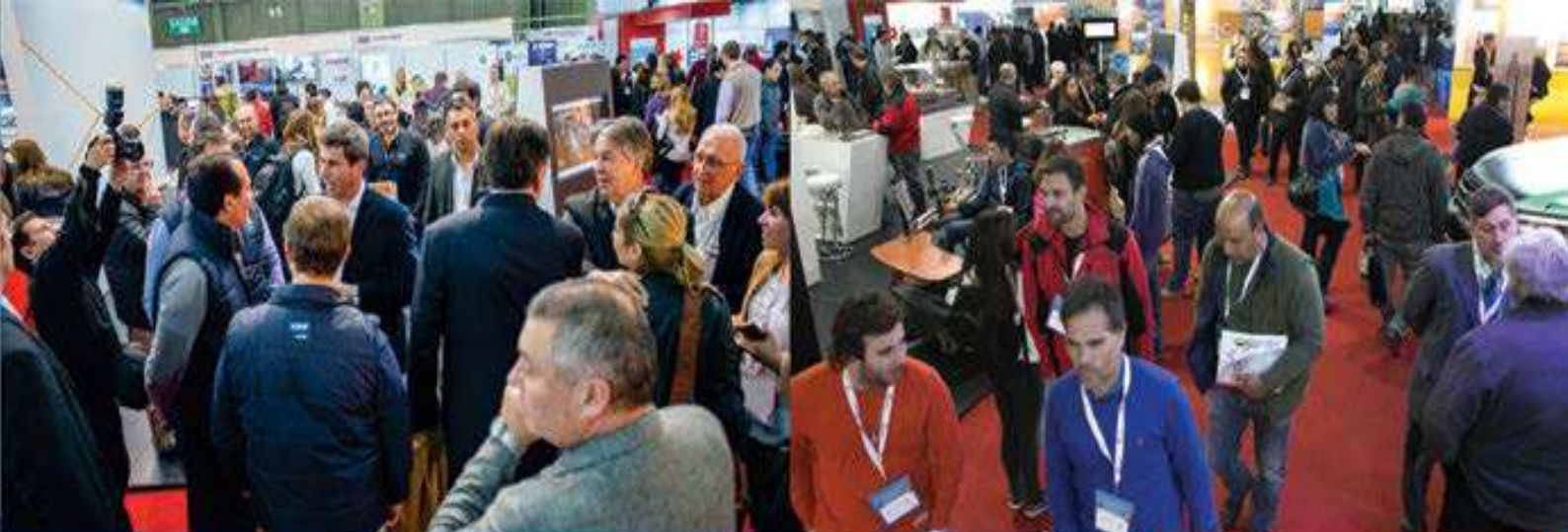
Para la elaboración de una política pública se requiere de información clara, transparente y precisa. Cochilco levanta esta información gracias a la continua colaboración de las empresas mineras que año a año han informado su consumo de agua en cada proceso, lo que permite recabar información fundamental para realizar un análisis global. El alcance de este análisis comprende las empresas productoras de cobre entre las regiones centro norte del país, desde la XV Región de Arica y Parinacota, hasta la VI Región de O'Higgins, en donde se desarrolla la mayor actividad cuprífera.

Para el presente informe las operaciones catastradas corresponden al 99,3% de la producción chilena del cobre durante el 2016. De esta manera es necesario extrapolar el consumo de agua para la totalidad de la producción del país, de modo de poder comparar anualmente las variaciones en el consumo. Para ello se consideran los totales regionales indicados anualmente y el porcentaje de representatividad de las encuestas. Considerando el contexto previamente descrito, el estudio del consumo de agua en minería se presenta como un trabajo de carácter permanente para la Comisión Chilena del Cobre, el cual tiene por objetivo monitorear el uso de agua en los distintos procesos de la minería del cobre, aumentar la disponibilidad y transparencia del sector en temas críticos y servir como base para el análisis de las discusiones públicas.

DESAFIOS ESTRATEGICOS EN CONSUMO DE AGUA EN MINERIA: En relación al uso del agua, la industria minera se enfrenta a tres desafíos estratégicos de largo plazo. En primer lugar asegurar suficiente agua para satisfacer el aumento de la producción, en segundo lugar reducir el consumo de agua, además del consumo de energía y las emisiones debido a las presiones sociales, ambientales y económicas, y finalmente la comprensión de los vínculos entre el agua, energía y emisiones en una mirada integral, para que una mejora en un área no cree un mayor efecto adverso en otra.

A nivel nacional el consumo de agua por parte del sector minero alcanza el 3% según información entregada por la DGA. El consumo total de agua de origen continental de la industria mineras del cobre en 2016 fue de 13,61 m³/seg, por su parte el agua de mar fue de 2,45 m³/seg y el agua recirculada fue de 43,25 m³/seg, lo que en total suma 59,31 m³/seg de agua para la minería del cobre. A nivel regional el consumo es liderado por Antofagasta, región que produce más del 50% del cobre en Chile, seguido por la región de O'Higgins.

En general, los minerales con mayor nivel de leyes requieren menos agua para el procesamiento y viceversa, dado la cantidad de mineral que se debe procesar para producir una misma cantidad de metal. Con el agotamiento de los recursos, la explotación de minerales de baja ley va en aumento, lo que genera un aumento en la demanda de agua. El enfoque va en buscar alternativas de eficiencia o nuevas fuentes de abastecimiento de manera que el consumo de agua continental no aumente, y mejor aún, disminuya.



VII Exposición Internacional

San Juan, Factor de Desarrollo de la Minería Argentina



Exposición internacional de grandes equipos, maquinarias, insumos, repuestos y servicios para la Industria Minera Argentina

**18 al 20
ABRIL
2018**

La Minería Argentina se congrega en un mismo lugar

Silver Sponsors



Sponsors



Adherentes



PERU: SEGUNDO PRODUCTOR MUNDIAL DE COBRE

YA VIENE... Proveedor

Minero

AÑO X - Nº 50
Revista Internacional
Perú - Chile
Junio-Julio 2017

REVISTA TÉCNICA PARA HACER NEGOCIOS CON LA MINERÍA

PERU-CHILE:

Acentúan relaciones

La presidenta Michelle Bachelet
tuvo cordial encuentro con Pedro
Pablo Kuczynski en Lima



CHINA El mayor inversor minero

MINEXcellence

2° Seminario Internacional de
Excelencia Operacional en Minería

20-21 MARZO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/minexcellence

waterinindustry

Primer Congreso Internacional de
Agua en Procesos Industriales

7-9 JUNIO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/waterinindustry

Hydroprocess · ICMSE

9° Seminario Internacional de
Procesos Hidrometalúrgicos

Conferencia Internacional en Extracción
por Solventes de Metales

21-23 JUNIO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/hydroprocess.icmse

Tailings

4° Seminario Internacional
en Gestión de Residuos

12-14 JULIO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/tailings

SUPPLY CHAIN

Primer Seminario Internacional en Gestión
Estratégica de la Cadena de Suministro

2-4 AGOSTO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/supplychain

GEOMIN · MINEPLANNING

5° Seminario Internacional de
Geología para la Industria Minera

5° Seminario Internacional de Planificación Minera

23-25 AGOSTO 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/geomin.mineplanning

MAPLA · MANTEMIN

14° Congreso Internacional de
Mantenimiento Minero

6-8 SEPTIEMBRE 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/mapla.mantemin

Procemin · GEOMET

13° Conferencia Internacional de
Procesamiento de Minerales

4° Seminario Internacional de Geometalurgia

4-6 OCTUBRE 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/procemin-geomet

GEOSYNTHETICS

Primera Conferencia Internacional en
Tecnología y Aplicación de Geosintéticos

12-20 OCTUBRE 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/geosynthetics

enviromine · srmining

5° Seminario Internacional de
Asuntos Ambientales en Minería

4° Conferencia Internacional de
Responsabilidad Social en Minería

8-10 NOVIEMBRE 2017 | SANTIAGO, CHILE
gecamin.com/enviromine.srmining



I SEMINARIO INTERNACIONAL INFRAESTRUCTURA DE GRANDES OBRAS

www.seminarioinfraestructura.com.ar

I INTERNATIONAL SEMINAR ON INFRASTRUCTURE OF GREAT WORKS
SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA - NOVEMBER 7 & 8 - 2017

7 & 8
de noviembre
2017

Provincia de San Juan

Platinum Sponsor



Gold Sponsor



Silver Sponsor

TECHINT
Ingeniería y Construcción

Major Sponsor



Adherent



ORGANIZED BY

PM

Servicios Empresariales S.R.L.

Contacts:

Tel./Fax: (54-11) 4952-1117

informes@panorama-minero.com

www.panorama-minero.com